



AUSLEGESCHRIFT

1 200 216

Int. Cl.:

E 02 f

Deutsche Kl.: 84 d - 9/12

Nummer: 1 200 216
 Aktenzeichen: L 33090 V/84 d
Anmeldetag: 24. April 1959
Auslegetag: 2. September 1965

1

Die Erfindung betrifft ein Schwenkwerk für Bagger, Absetzer, Krane od. dgl. mit einer Vielzahl von Laufrädern, auf die sich der Oberbau in Dreipunktabstützung abstützt, wobei die Laufräder jeder Einpunktstütze an Schwingen gelagert sind.

Bei bekannten Schwenkwerken dieser Art ist ein Lastausgleich zwischen den Laufrädern jeder Einpunktstütze dadurch herbeigeführt, daß die jeweils zwei Laufräder tragenden Schwingen Teile eines Schwingensystems bilden, welches aus mehreren übereinander angeordneten Schwingenreihen besteht. Hierbei wächst die Anzahl der übereinander angeordneten Schwingenreihen mit der Anzahl der Laufräder, so daß bei Schwenkwerken, bei denen das Gewicht des Oberbaues die Anordnung einer großen Anzahl von Laufrädern erfordert, sich eine große Bauhöhe ergibt.

Dieser Nachteil ist zwar bei anderen bekannten Schwenkwerken der genannten Art bereits dadurch vermieden, daß sich der Oberbau auf den jeweils zwei Laufräder tragenden Schwingen jeder Einpunktstütze mittels hydraulischer Zylinder abstützt, deren Druckräume zur Herbeiführung eines Lastausgleiches zwischen den Laufrädern der Einpunktstütze durch eine Leitung miteinander verbunden sind. Diese Abbildung ist jedoch insofern nachteilig, als die hydraulischen Systeme der Einpunktstützen mit ihren Pumpen und Antriebsmotoren einen erheblichen konstruktiven Aufwand erfordern und in betrieblicher Hinsicht auch wesentlich unsicherer sind als mechanische Mittel zur Herbeiführung des Lastausgleiches zwischen den Laufrädern.

Bei einem Laufwerk für Bagger, Krane u. dgl., bei dem sich das Gerätegerüst in Dreipunktabstützung auf Laufräder abstützt und bei dem die auf der einen Geräteseite befindliche Einpunktstütze drei Laufräder besitzt, ist es auch bereits bekannt, einen Lastausgleich zwischen den Laufrädern der Einpunktstütze dadurch herbeizuführen, daß je ein Laufrad an den einander abgekehrten Enden zweier an den Ecken des Gerätegerüstes gelagerter Schwingen angeordnet ist und die einander zugekehrten Enden dieser Schwingen jeweils mittels einer Zwischenlasche gelenkig mit den Enden einer das dritte Laufrad tragenden weiteren Schwinge verbunden sind, die Laufräder also an Schwingen einer fortlaufenden Schwingenkette gelagert sind, die an mehreren Punkten mit dem Oberbau gelenkig verbunden ist. Bei einem derartigen Schwenkwerk besteht die Erfahrung darin, daß jeweils zwei Laufräder tragende Schwingen der Schwingenkette durch eine am Oberbau gelagerte radlose Schwinge miteinander verbunden sind und die Laufräder tragenden Schwingen jeweils wenigstens an einem Ende über ein Gleitstück oder eine an sich bekannte Zwischenlasche an die anschließenden radlosen Verbindungs-schwingen angeschlossen sind. Hierdurch wird erreicht, daß bei einer äußerst geringen Konstruktionshöhe der Einpunktstützen des Schwenkwerkes der Lastausgleich zwischen den Laufrädern jeder Einpunktstütze durch rein mechanische Mittel, d. h. also durch einfache und betriebssichere Mittel, herbeigeführt wird, ohne daß die Anzahl der den Einpunktstützen zugeordneten Laufräder beschränkt ist.

Schwenkwerk für Bagger, Absetzer,
Krane od. dgl.

5

Anmelder:

Lauchhammer,
Maschinenbau und Stahlbau G. m. b. H.,
Düsseldorf-Benrath, Demagstr. 16

Als Erfinder benannt:

Friedrich Hallensleben, Düsseldorf-Wersten --

2

20 rung der Schwingenkette das Stützsystem der Einpunktstütze gestört sein würde. Die bekannte Stützkonstruktion könnte daher nur bei Schwenkwerken verwendet werden, bei denen zur Lastübertragung vom Oberbau auf den Unterbau an jeder Einpunktstütze drei Laufräder ausreichen. Wenn jedoch die 25 Anordnung einer größeren Anzahl von Laufrädern erforderlich ist, ist die bekannte Stützkonstruktion bei Schwenkwerken nicht verwendbar.

20 Die Erfindung bezweckt, die Nachteile der bekannten Schwenkwerke zu vermeiden und geht von einem Schwenkwerk der eingangs genannten Art aus, bei dem die Laufräder jeder Einpunktstütze an Schwingen einer fortlaufenden Schwingenkette gelagert sind, die an mehreren Punkten mit dem Oberbau gelenkig verbunden ist. Bei einem derartigen Schwenkwerk besteht die Erfahrung darin, daß jeweils zwei Laufräder tragende Schwingen der Schwingenkette durch eine am Oberbau gelagerte radlose Schwinge miteinander verbunden sind und die Laufräder tragenden Schwingen jeweils wenigstens an einem Ende über ein Gleitstück oder eine an sich bekannte Zwischenlasche an die anschließenden radlosen Verbindungs-schwingen angeschlossen sind. Hierdurch wird erreicht, daß bei einer äußerst geringen Konstruktionshöhe der Einpunktstützen des Schwenkwerkes der 35 Lastausgleich zwischen den Laufrädern jeder Einpunktstütze durch rein mechanische Mittel, d. h. also durch einfache und betriebssichere Mittel, herbeigeführt wird, ohne daß die Anzahl der den Einpunktstützen zugeordneten Laufräder beschränkt ist.

Bei Schwenkwerken mit zwei oder mehr konzentrisch angeordneten Laufbahnen können die den Laufrädern zweier benachbarter Laufbahnen zuge-

ordneten Schwingenkettenteile jeder Einpunktstütze an einem Ende durch eine am Oberbau gelagerte und zur Laufrichtung der Räder querlaufende Ausgleichsschwinge miteinander verbunden sein.

Bei einer besonders vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung sind die den drei Einpunktstützen des Oberbaus zugeordneten Schwingenketten in dem Ringkörper des Oberbaus angeordnet und sind die Laufräder tragenden Schwingen jeweils über ein im Oberbau vertikal geführtes und an den Schwingen gelenkig angreifendes Stützorgan mit den Laufrädern verbunden.

Zweckmäßig ist den Laufräder tragenden Schwingen der Schwingenketten jeweils ein an einer Unterschwinge gelagerts Laufräderpaar zugeordnet und sind die Unterschwingen jeweils um eine zu den Laufräderachsen parallele Achse schwenkbar mit den Schwingen bzw. mit den an den Schwingen angreifenden Stützorganen verbunden.

Wenn die Laufräder tragenden Schwingen der Schwingenketten mit den Laufrädern über Stützorgane verbunden sind, können den Schwingen auch jeweils zwei Laufräderpaare zugeordnet sein, die auf zwei konzentrisch angeordneten Laufbahnen laufen und von denen jedes an einer Unterschwinge gelagert ist, wobei die Unterschwingen dann durch ein Querjoch miteinander verbunden werden, auf welches sich das Stützorgan in einem Kugel- oder Kreuzgelenk abstützt.

In den Zeichnungen sind Ausführungsbeispiele des Gegenstandes der Erfindung schematisch dargestellt, und zwar zeigt

Fig. 1 die prinzipielle Anordnung der Einpunktstützen eines Schwenkwerkes nach der Erfindung in Draufsicht,

Fig. 2 bis 4 drei Ausführungsbeispiele jeweils für eine Einpunktstütze des Schwenkwerkes nach Fig. 1 in Seitenansicht,

Fig. 5 eine Einzelheit der Einpunktstütze nach Fig. 3 und

Fig. 6 einen Teil einer Einpunktstütze nach einem weiteren Ausführungsbeispiel in perspektivischer Ansicht, teilweise geschnitten.

Nach Fig. 1 stützt sich der nicht näher dargestellte Oberbau beispielsweise eines Baggers auf den nur teilweise dargestellten Unterbau 1 mittels einer Vielzahl von auf einer Laufbahn 2 laufenden Laufrädern 4 in drei theoretischen Punkten A, B, C ab.

Hierbei ist den theoretischen Stützpunkten A, B, C jeweils eine Laufrädergruppe zugeordnet, zwischen deren Laufrädern 4 in noch näher zu beschreibender Weise ein Lastausgleich herbeigeführt ist, so daß die Laufräder der den Stützpunkten A, B, C zugeordneten Laufrädergruppen jeweils Teile einer Einpunktstütze bilden. Zur Aufnahme der auf den Oberbau wirkenden Seitenkräfte sowie zur Gewährleistung eines einwandfreien Rundlaufes der Laufräder 4 ist der Oberbau mittels Gleitlagersegmente 20, die durch Spindeltriebe 21, 22 einstellbar sind, an einer Königssäule 19 des Unterbaus 1 geführt. Anstatt der Gleitlagersegmente können zur Führung des Oberbaus selbstverständlich auch andere bekannte Mittel, beispielsweise an den Laufrädern 4 angeordnete Spurkränze, dienen.

Beim Ausführungsbeispiel nach Fig. 2 sind die Laufräder 4 der dargestellten Einpunktstütze jeweils mittels einer Achse 5 an Schwingen 6 gelagert, die zusammen mit radlosen Schwingen 7 eine fortlauf-

fende Schwingenkette bilden, und zwar sind zur Herbeiführung eines Lastausgleiches zwischen den Laufrädern 4 der Einpunktstütze jeweils zwei Laufräder tragend. Schwingen 6 der Schwingenkette durch eine

5 radlose Schwinge 7 miteinander verbunden, die mittels einer Achse 9 an einer am Ringträger 3 des Oberbaus angeordneten Stütze 10 gelagert ist. Zum Längenausgleich der sich bewegenden Schwingen 6, 7 sind die Laufräder tragenden Schwingen 6 jeweils an

10 einem Ende über eine Zwischenlasche 8 an die radlosen Verbindungsschwingen 7 angeschlossen, während die an den Enden der Schwingenkette befindlichen Laufräder tragenden Schwingen 6 mit ihren

15 äußeren Enden jeweils unmittelbar bzw. unter Einschaltung einer Zwischenlasche 8 an eine am Ringträger 3 des Oberbaus angeordnete Stütze 10 angeschlossen sind. Anstatt der Zwischenlaschen 8 können zum Längenausgleich der sich bewegenden Schwingen 6, 7 auch Gleitstücke angeordnet werden.

20 Bei der Darstellung in Fig. 3 handelt es sich um eine Einpunktstütze eines Schwenkwerkes mit zwei konzentrisch angeordneten Laufbahnen 2, also mit zwei nebeneinanderlaufenden Laufröllengruppen und dementsprechend auch mit einer aus zwei zueinander

25 parallel verlaufenden Schwingenkettenteilen bestehenden Schwingenkette. Hierbei ist ein Lastausgleich zwischen den auf den beiden benachbarten Laufbahnen 2 laufenden Laufrädern 4 dadurch herbeigeführt, daß die den Laufrädern 4 der Lauf-

30 bahnen 2 zugeordneten Schwingenkettenteile — wie aus Fig. 4 hervorgeht — an ihrem einen Ende durch eine mittels einer Stütze 10 a am Ringträger 3 des Oberbaus gelagerte und zur Laufrichtung der Laufräder 4 querlaufende Ausgleichsschwinge 12 mit

35 einander verbunden sind, die über Kreuzgelenke 13 an die Schwingenkettenteile angeschlossen ist. Außerdem ist bei dem in Fig. 3 dargestellten Ausführungsbeispiel den Laufräder tragenden Schwingen 6 der Schwingenkette jeweils ein an einer Unter-

40 schwinge 11 gelagertes Laufräderpaar zugeordnet, wobei die Unterschwingen 11 jeweils um eine zu den Laufräderachsen parallele Achse schwenkbar mit den Schwingen 6 verbunden sind. Hierdurch ergibt sich

45 der Vorteil, daß im Bereich der Schwingenkette eine größere Anzahl von Laufrädern 4 untergebracht werden kann. Die Fig. 3 läßt auch die Stellungen der Laufräder 4 und der Schwingen 6, 7 sowie der Unterschwingen 11 beim Überfahren von Unebenheiten der Laufbahnen 2 erkennen.

50 Eine besonders geringe Konstruktionshöhe ergibt sich bei der Einpunktstütze nach Fig. 5 dadurch, daß die der Einpunktstütze zugeordnete Schwingenkette in dem Ringträger 3 des Oberbaus angeordnet ist und die Laufräder tragenden Schwingen 6 jeweils

55 über ein in der unteren Wandung des Ringträgers 3 mittels eines Führungsstückes 14 vertikal geführten und an den Schwingen 6 gelenkig angreifenden Stützorgans 15 mit einer ein Laufräderpaar tragenden Unterschwinge 11 verbunden ist, an der das Stützorgan 15 in einem Gelenk abgestützt ist.

60 Die in Fig. 6 in perspektivischer Teilansicht dargestellte Einpunktstütze unterscheidet sich von der Einpunktstütze nach Fig. 5 im wesentlichen dadurch,

däß den Laufräder tragenden Schwingen 6 jeweils zwei Laufräderpaare zugeordnet sind, die auf konzentrisch angeordneten Laufbahnen 2 laufen und von denen jedes an einer Unterschwinge 11 gelagert ist,

wobei die Unterschwingen 11 durch ein Querjoch 24

miteinander verbunden sind, auf welches sich das Stützorgan 15 in einem Kugelgelenk 16 abstützt. Hierbei kann das Kugelgelenk 16 selbstverständlich auch als Kreuzgelenk ausgebildet werden.

5

Patentansprüche:

1. Schwenkwerk für Bagger, Absetzer, Krane od. dgl. mit einer Vielzahl von Laufrädern, auf die sich der Oberbau in Dreipunktabstützung abstützt, wobei die Laufräder jeder Einpunktstütze an Schwingen einer fortlaufenden Schwingenkette gelagert sind, die an mehreren Punkten mit dem Oberbau gelenkig verbunden ist, daß durch gekennzeichnet, daß jeweils zwei Laufräder tragende Schwingen (6) der Schwingenkette durch eine am Oberbau gelagerte radlose Schwinge (7) miteinander verbunden sind und die Laufräder tragenden Schwingen (6) jeweils wenigstens an einem Ende über ein Gleitstück oder eine an sich bekannte Zwischenlasche (8) an die anschließenden radlosen Verbindungsschwingen (7) angegeschlossen sind.

2. Schwenkwerk mit zwei oder mehr konzentrisch angeordneten Laufbahnen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die den Laufrädern (4) zweier benachbarter Laufbahnen (2) zugeordneten Schwingenkettenteile jeder Einpunktstütze an einem Ende durch eine am Oberbau gelagerte und zur Laufrichtung der Laufräder (4) querlaufende Ausgleichsschwinge (12) miteinander verbunden sind.

3. Schwenkwerk nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die den drei Einpunktstützen des Oberbaues zugeordneten Schwingenketten in dem Ringkörper (3) des Oberbaues angeordnet sind und die Laufräder tragenden Schwingen (6) jeweils über ein im Oberbau vertikal geführtes und an den Schwingen (6) gelenkig angreifendes Stützorgan (15) mit den Laufrädern (4) verbunden sind.

4. Schwenkwerk nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß den Laufräder tragenden Schwingen (6) der Schwingenketten jeweils ein an einer Unterschwinge (11) gelagertes Laufräderpaar zugeordnet ist, wobei die Unterschwingen (11) jeweils um eine zu den Laufräderachsen parallele Achse schwenkbar mit den Schwingen (6) bzw. mit den an den Schwingen (6) angreifenden Stützorganen (15) verbunden sind.

5. Schwenkwerk nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß den Laufräder tragenden Schwingen (6) der Schwingenketten jeweils zwei Laufräderpaare zugeordnet sind, die auf zwei konzentrisch angeordneten Laufbahnen (2) laufen und von denen jedes an einer Unterschwinge (11) gelagert ist, wobei die Unterschwingen (11) durch ein Querjoch (24) miteinander verbunden sind, auf welches sich das Stützorgan (15) in einem Kugel- oder Kreuzgelenk (16) abstützt.

In Betracht gezogene Druckschriften:
Deutsche Patentschrift Nr. 445 853.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

Fig. 1

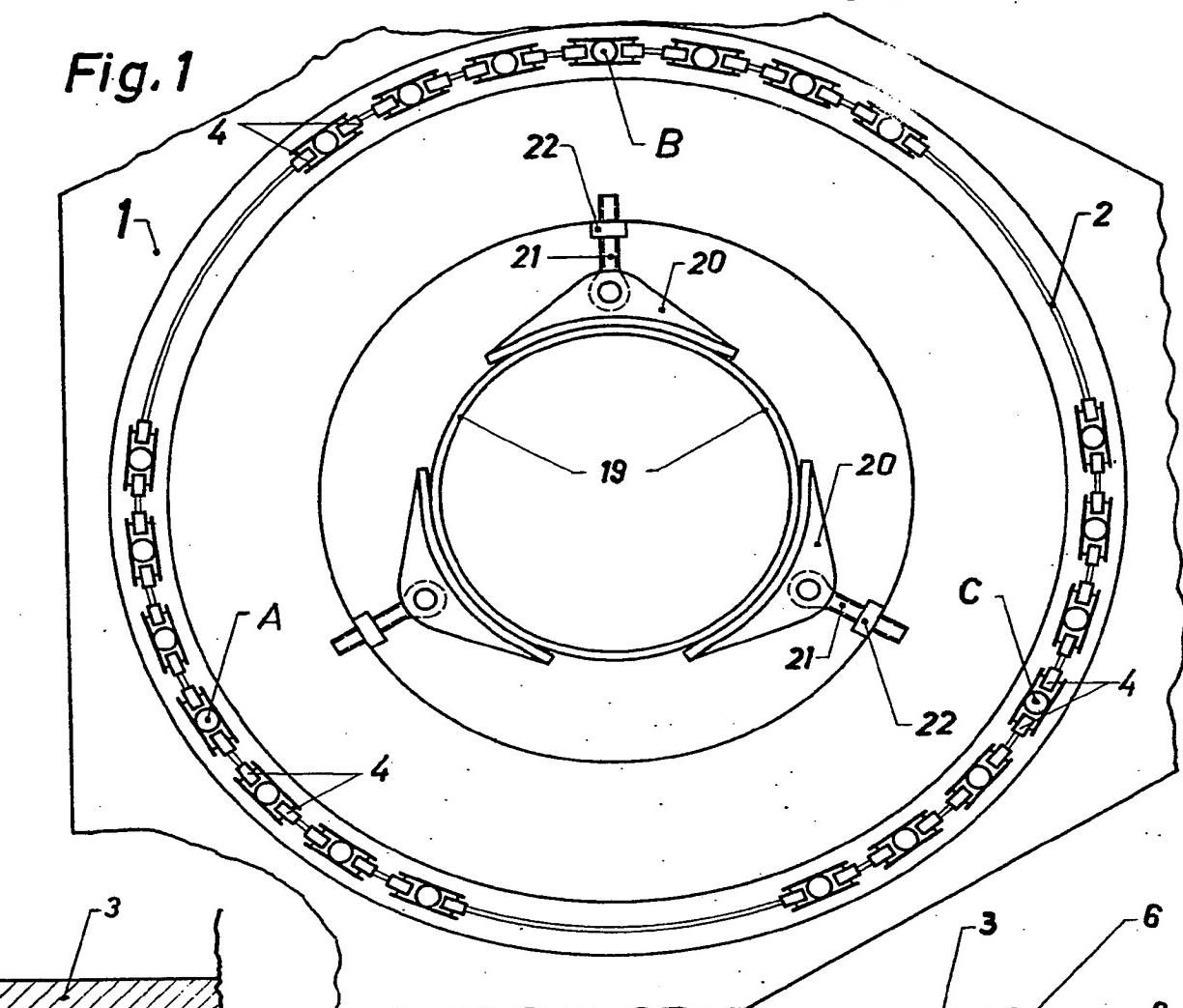


Fig. 4

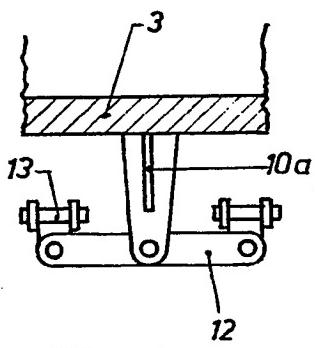


Fig. 6

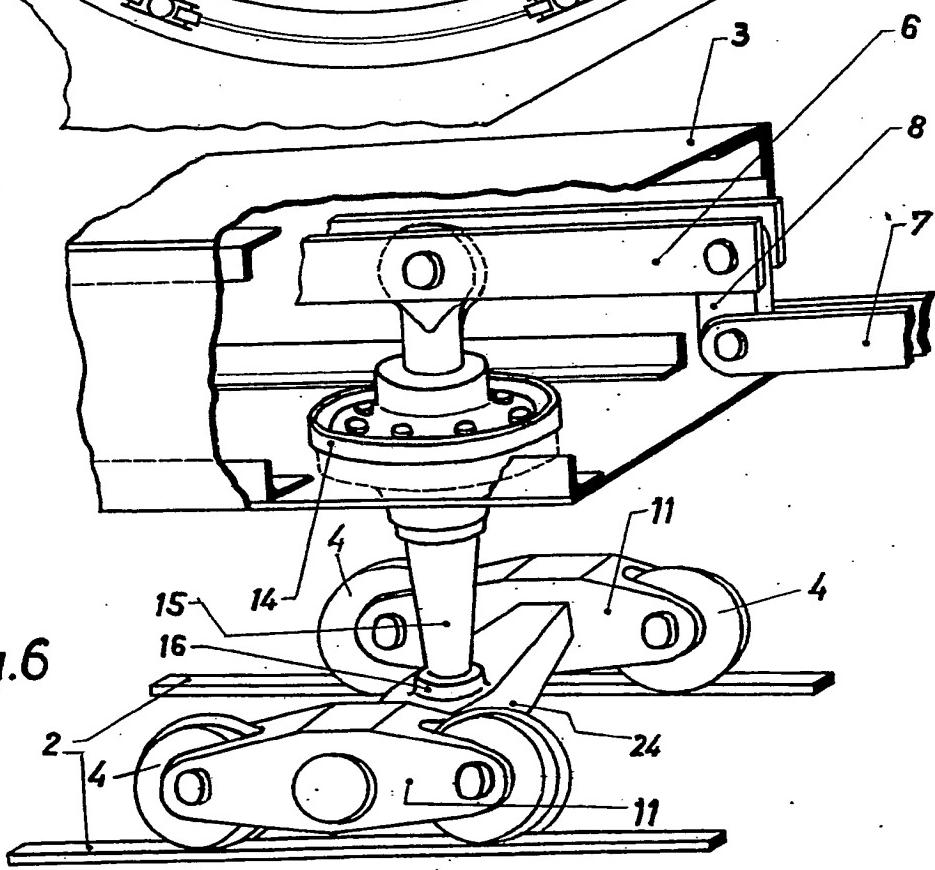


Fig. 2

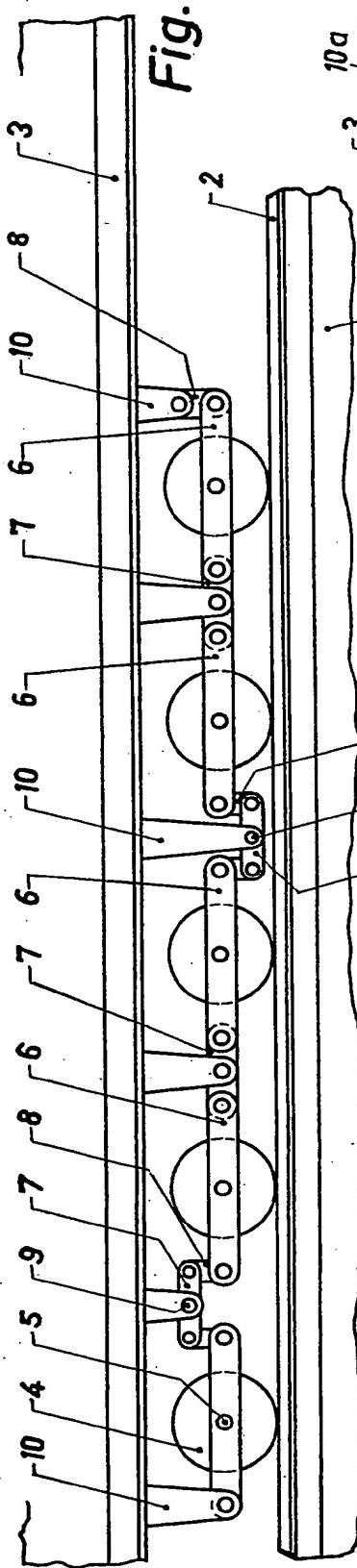


Fig. 3

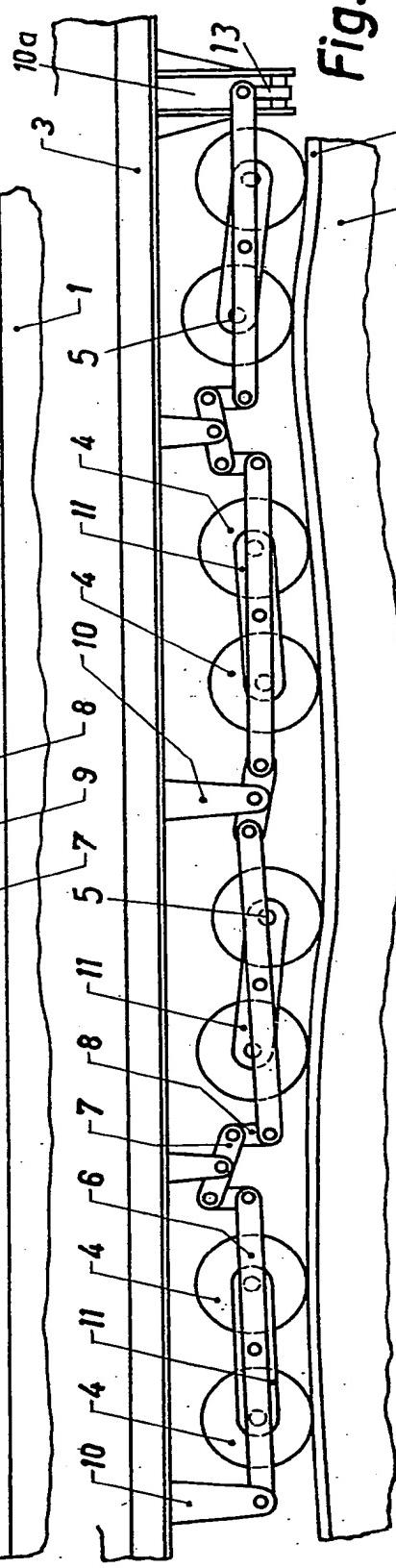
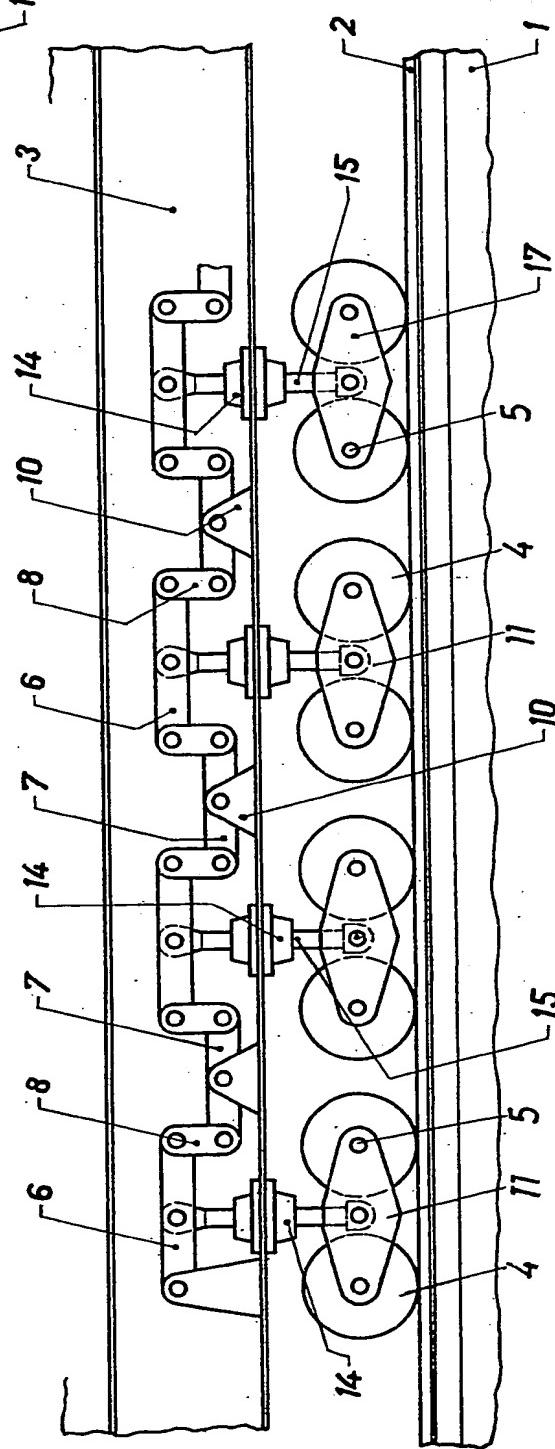


Fig. 5



THIS PAGE BLANK (USPTO)